

## Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Madapangga  
 Mata Pelajaran : Fisika  
 Materi Pokok : Usaha dan Energi/ Energi Potensial pegas  
 Kelas/ Semester : X MIPA/ Genap  
 Alokasi Waktu : (10 Menit)

### A. Kompetensi Inti (KI)

- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4:** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

### B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
	3.9 Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimpulkan tentang konsep energi potensial pegas</li> <li>• Menganalisis persamaan energi potensial pegas melalui grafik</li> </ul>
	4.9 Mengajukan gagasan penyelesaian masalah gerak dalam kehidupan sehari-hari dengan menerapkan metode ilmiah, konsep energi, usaha (kerja), dan hukum kekekalan energi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempresentasikan hasil diskusi kelompok penyelesaian masalah konsep energi potensial pegas ( unjuk kerja)</li> </ul>

### C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model Discovery Learning dan pendekatan saintifik yang menuntun peserta didik untuk mengamati (membaca) permasalahan, menuliskan penyelesaian dan mempresentasikan hasilnya di depan kelas, peserta didik dapat menjelaskan, menyimpulkan dan menganalisis Energi potensial pegas

Selain itu, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan Energi potensial pegas pada dengan penuh rasa syukur, rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, santun, percaya diri dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan pro-aktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik.

### D. Materi Pembelajaran

#### Fakta

- Sebuah pegas jika kita tarik maka akan merenggang dan jika gaya tarik kita hilangkan maka pegas akan kembali ke bentuk semula

#### Konsep

- Energi potensial pegas adalah kemampuan atau usaha pegas untuk merenggangkan pegas sejauh x meter

#### Prinsip

- Rumus/ Persamaan  $E_p$  Pegas, ( $E_p = \frac{1}{2} k \Delta x^2$ )

#### Prosedural

- Langkah-langkah menentukan nilai energi potensial pegas

#### Metakognitif

- Menganalisis energi potensial listrik pada penerapan kontekstual

#### E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Sainifik  
 Metode : Diskusi kelompok, Tanya Jawab dan Penugasan  
 Model : *Discovery Learning*

#### F. Media Pembelajaran

Media/Alat : 1. LKPD 2. Pegas 3. Papan Tulis 4. Spidol 5. Laptop

#### • Sumber belajar

- Buku penunjang kurikulum 2013 mata pelajaran Fisika Peminatan Kelas X MIPA Kemendikbud, Tahun 2017
- Suparmin, dkk, 2017, Fisika Peminatan X pendekatan saintifik Kontekstual, Media terna, Surakarta
- Ari Damari, 1998, Fokus, SIC, Surabaya

#### G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
A. Kegiatan Pendahuluan		
Pendahuluan (persiapan/orientasi)	<b>PPK</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran (<b>religius</b>)</li> <li>- Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin (<b>integritas</b>)</li> <li>- Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran .</li> </ul>	1,5 menit
Apersepsi dan Motivasi	<b>Pemberian Acuan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengajukan pertanyaan tentang materi sebelumnya yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. (<b>rasa ingin tahu</b>)</li> <li>- guru menyampaikan kompetensi dan Indikator , tujuan pembelajaran yang akan dicapai</li> <li>- Guru mengajukan pertanyaan sebagai motivasi (Pernahkah kalian menarik pegas dan melepaskannya lagi ? dan apa yang kalian amati ?</li> <li>- Guru menjelaskan tentang cakupan materi pembelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.</li> </ul>	
B. Kegiatan Inti		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama siswa menjelaskan tentang konsep energi potensial pegas</li> <li>• Guru bersama siswa menganalisis persamaan yang berlaku pada Energi potensial pegas melalui grafik</li> <li>• Menerapkan persamaan tersebut untuk menyelesaikan soal melalui diskusi kelompok dan melaporkannya</li> </ul>	7 menit
C. Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran</li> <li>• Guru memberikan penghargaan kepada kelompok/ siswa yang terbaik dalam pembelajaran</li> <li>• Guru memberi tugas untuk mengerjakan soal secara mandiri dan menyampaikan informasi tentang materi yang selanjutnya.</li> <li>• Guru menutup pembelajaran dengan salam.</li> </ul>	1,5 menit

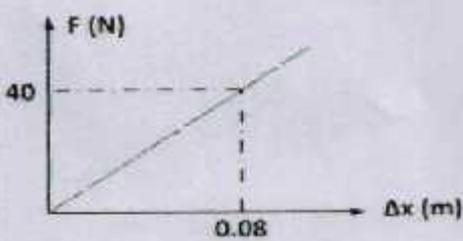
## H. Penilaian

### a. Teknik Penilaian

- 1) Sikap : Observasi/pengamatan
- 2) Keterampilan : Observasi kinerja (Diskusi dan unjuk kerja)
- 3) Pengetahuan : Tes Tertulis (soal)

### LAMPIRAN 1.

#### PENILAIAN (pengetahuan)

<b>KARTU SOAL (Essay)</b>	
Mata Pelajaran	: FISIKA
Kelas/Semester	: X MIPA/Genap
Kompetensi Dasar	3.9 Menganalisis konsep energi, usaha (kerja), hubungan usaha (kerja) dan perubahan energi, hukum kekekalan energi, serta penerapannya dalam peristiwa sehari-hari
Materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energi Potensial Listrik</li> </ul>
Indikator Soal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disajikan pernyataan dan grafik (F-Δx) hubungan antara gaya pegas dan pertambahan panjang, siswa dapat menentukan nilai Energi potensial pegas</li> </ul>
Level Kognitif	L <sub>3</sub>
<p>Soal</p> <p>Berikut adalah grafik hubungan antara F ( gaya tarik pegas) terhadap Δx ( pertambahan panjang pegas). Tentukan besarnya energi potensial pegas berdasarkan grafik di bawah ini !</p> <div style="text-align: center;">  </div>	

#### Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran

NO SOAL	KUNCI/KRITERIA JAWABAN	SKOR
1	Diketahui, $F = 40 \text{ N}$ , $\Delta x = 0,08 \text{ m}$	2
	Ditanya $E_p = \dots?$	1
	Dari grafik diperoleh nilai tetapan pegas (k) $K = F / \Delta X$ $= 40 / 0,08$ $= 500 \text{ N/m}$	4
	Sehingga, $E_p = \frac{1}{2} k \Delta x^2$ $= \frac{1}{2} 500 (0,08)^2$ $= 1,6 \text{ Joule}$	4
	<b>Jumlah</b>	<b>11</b>

### Lampiran 2

Kegiatan diskusi dan presentasi

Jenis Kegiatan : Kerja Kelompok

**Judul Kegiatan :** Berlatih Menentukan Energi Potensial Pegas

**Tujuan:** Peserta didik dapat menentukan besaran besaran pada energi potensial pegas

**Alat dan Bahan:**

- LKPD
- Media presentasi

**Langkah langkah Kegiatan.**

1. Bacalah Uraian materi tentang energi potensial pegas!
2. Bertanyalah pada teman sebangkumu jika kamu belum paham materi tersebut!
3. Diskusikan penyelesaian dari permasalahan berikut bersama teman sebangkumu!
  - Sebuah pegas bertambah panjang 5 cm ketika pada ujung pegas digantungkan benda bermassa 50 gram, tentukan energi potensial pegas jika benda yang digantungkan pada pegas ditarik ke bawah sejauh 10 cm (gunakan  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ )
4. Tuliskan jawabanmu di LKPD dilaporkan di papan tulis atau media presentasi dengan rapi!  
*Guru menilai kerja sama, kejujuran tanggung jawab dan kedisiplinanmu*

**Teknik Penilaian**

a. Sikap

- **Penilaian Observasi**

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut Format instrumen penilaian sikap :

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah	Skor	Kode
		BS	JJ	TJ	DS	Skor	Sikap	Nilai
1		...	...	...	...	...	...	...
2		...	...	...	...	...	...	...

Keterangan :

- BS : Bekerja Sama • JJ : Jujur • TJ : Tanggun Jawab • DS : Disiplin

Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:  
100 = Sangat Baik, 75 = Baik, 50 = Cukup, 25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria =  $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai =  $275 : 4 = 68,75$
4. Kode nilai / predikat :  
 $75,01 - 100,00$  = Sangat Baik (SB),  $50,01 - 75,00$  = Baik (B)  
 $25,01 - 50,00$  = Cukup (C);  $00,00 - 25,00$  = Kurang (K)

b. Pengetahuan

- Tertulis, Essay (Lihat lampiran 1)

c. Keterampilan

- **Instrumen Penilaian Diskusi/ Unjuk kerja**

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan/ menyelesaikan masalah				
3	Kemampuan mempresentasikan di depan kelas				

Keterangan :

- 100 = Sangat Baik, 75 = Baik, 50 = Kurang Baik, 25 = Tidak Baik

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Total Skor}} \times 100$$

## Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

### 1. Remedial

- Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik yang capaian KD nya belum tuntas
- Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial *teaching* (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.
- Tes remedial, dilakukan sebanyak 3 kali dan apabila setelah 3 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.

### 2. Pengayaan

- Bagi peserta didik yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:
  - Siswa yang mencapai nilai  $n(\text{ketuntasan}) < n < n(\text{maksimum})$  diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan
  - Siswa yang mencapai nilai  $n > n(\text{maksimum})$  diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

#### a. Remedial

Bagi peserta didik yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), maka diberikan soal tambahan sebagai berikut :

**Energi potensial pegas yang ditarik oleh gaya sebesar 8N sebesar 2 Joule, hitung konstanta gaya pegas?**

#### Format PROGRAM REMIDI

Sekolah : .....

Kelas/Semester : .....

Mata Pelajaran : .....

Ulangan Harian Ke : .....

Tanggal Ulangan Harian : .....

Bentuk Ulangan Harian : .....

Materi Ulangan Harian : .....

(KD / Indikator) : .....

KKM : .....

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
1,						

#### b. Pengayaan

##### Sistem suspensi kendaraan bermotor untuk meredam kejutan

Jika kendaraan bermotor (sepeda motor atau mobil melalui jalan berlubang atau jalan naik turun maka kendaraan akan mengalami kejutan, Jika bagian kendaraan itu tidak memiliki alat untuk meredam kejutan, maka kejutan itu sangat tidak menyenangkan bagi pengendara. Pengendara akan cepat lelah dan merasa tidak enak mengendarai kendaraan bermotor apalagi untuk perjalanan jauh.

Untuk meredam kejutan, maka pegas digunakan pada sistem suspensi kendaraan bermotor, ketika melewati jalan berlubang berat pengendara akan menekan datar, pegas kembali ke panjang asalnya, pengendara hanya akan merasakan sedikit ayunan dan akan merasa enak mengendarai motor

Mengetahui  
Kepala sekolah



(Dra. EMI, M.Pd)  
NIP. 196207041988032010

Dena, Juli 2020  
Guru Mata Pelajaran

(Muhidin, S.Pd)  
NIP. 1981100052003121005